121984

8 1 5

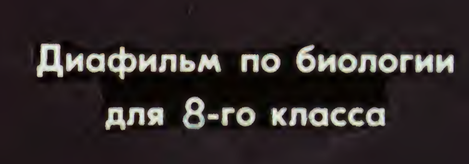
ТУ-19-241-82

8

2


студия
ДИАФИЛЬМ

ЖЕЛЕЗЫ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ



Гипофиз

Слюнные
железы

Щитовидная
железа

Надпочечники

Поджелудочная
железа

Половые
железы

В организме человека имеются три вида желез: внутренней, внешней и смешанной секреции. Некоторые из них показаны на схеме.



Железы внешней секреции—слюнные, потовые, сальные и другие—выделяют продукты своей деятельности в полость органа или во внешнюю среду через специальные протоки.




Гипофиз
Щитовидная железа
Надпочечники
В отличие от них железы внутренней секреции — щитовидная, гипофиз, надпочечники—не имеют выводных протоков и выделяют образующиеся в них секреты непосредственно в кровь.
4



В организме человека есть железы, выполняющие функции как внешней, так и внутренней секреции. К ним относятся половые железы, поджелудочная.



Железы внутренней секреции малы по размерам, имеют небольшую массу—от долей грамма до нескольких граммов (их общая масса около 100 г).



Свои секреты—гормоны (от греческого слова «гормао»—«побуждаю») железы внутренней секреции выделяют прямо в капилляры, оплетающие железу. Для поддержания нормальной жизнедеятельности организма требуется определенный уровень содержания гормонов в крови.



Поступая в кровь в ничтожных концентрациях, гормоны разносятся по всему организму, оказывая специфическое действие на те или иные процессы, регулируя работу органов. Такая регуляция называется гуморальной.


ГОРМОНЫ В КРОВИ
Каждый орган находится одновременно под гуморальным и нервным контролем. Нервная система действует быстро и целенаправленно. Гормоны действуют медленнее, но более длительно. Они способны вызвать изменение в работе многих органов сразу, без значительных энергетических затрат.
9


ГОРМОНЫ
Влияние гормонов разнообразно. Они регулируют рост и развитие организма. Приспосабливают его к переходу от нагрузок к состоянию покоя и наоборот.
10


Познакомимся с функциями некоторых желез внутренней секреции. Надпочечники—небольшие тельца, расположенные на верхней поверхности почек. Они выделяют несколько гормонов. Один из них—адреналин. Поступив в кровь, он оказывает на организм такое же действие, как симпатическая нервная система.
Надпочечник
Почка


Адреналин усиливает работу сердца, ускоряет кровообращение, улучшает легочное дыхание, поднимает кровяное давление, т. е. мобилизует все силы организма в период психической и физической нагрузки, эмоционального напряжения.
АДРЕНАЛИН


РГДБ
2017
Глюкоза
Гликоген
Печень
Желудок
Кишечник
Воротная
вена
Адреналин способствует также распаду гликогена в печени и превращению его в глюкозу, которая необходима при интенсивной мышечной работе.
13

Поджелудочная железа как железа внешней секреции выделяет поджелудочный сок; как железа внутренней секреции — гормон инсулин. Действие его на организм аналогично действию парасимпатической системы.

Инсулин

Поджелудочный сок



Инсулин способствует превращению пищевой глюкозы в гликоген печени. При недостатке этого гормона количество сахара в крови увеличивается, возникает тяжелое заболевание — сахарный диабет.



Инсулин и адреналин — гормоны противоположного действия. Благодаря их совместной работе содержание глюкозы в крови поддерживается на определенном уровне.

БОЛЕЗНЬ











Самая маленькая из желез внутренней секреции — гипофиз расположен под основанием головного мозга. Масса его не превышает 0,5 г.





Гипофиз называют дирижером в системе желез внутренней секреции, так как он выделяет гормоны, регулирующие функции других желез. Работу самого гипофиза контролирует промежуточный мозг.

Один из многочисленных гормонов гипофиза—гормон роста. Избыток его ведет к гигантизму, недостаток делает человека карликом.





Щитовидная железа расположена по бокам щитовидного хряща. Ее масса у взрослого человека—25—30 г. Гормоны этой железы оказывают влияние на интенсивность окислительных процессов в организме.

Избыток гормона щитовидной железы вызывает резкое усиление процессов диссимиляции. У больного повышается температура тела, учащается сердцебиение, развивается пучеглазие, он худеет. Это заболевание называется базедовой болезнью.



Женщина с тяжелой формой базедовой болезни.

Недостаток гормона ведет к понижению диссимиляции. Температура тела при этом понижается, сердце работает слабо. Вследствие застоя крови в венах и капиллярах усиливается образование тканевой жидкости, больной отекает.



Больная слизистым отеком.

Гормоны щитовидной железы оказывают влияние и на деятельность мозга. Психическое развитие этого человека оказалось задержанным из-за недоразвития щитовидной железы.





Девочка, больная базедовой болезнью до



В настоящее время удалось не только выделить многие гормоны в чистом виде, но и получить некоторые из них искусственным путем. Гормональные препараты дают хороший эффект при лечении многих заболеваний.





и после лечения.



Железы внутренней секреции начинают функционировать в различные периоды жизни. Например, щитовидная железа включается в работу уже у трехмесячного плода.



В подростковом возрасте под влиянием гипофиза надпочечники начинают выделять гормоны, вызывающие развитие половых желез.





Все железы внутренней секреции взаимосвязаны. Нарушение функций одной из них немедленно отражается на работе других. Нервная система регулирует деятельность эндокринных желез. Совместная, согласованная работа нервной системы и желез внутренней секреции обеспечивает нормальное функционирование организма человека.



1
2
3 3
4
5



Вопросы и задания для проверки:

Назовите железы внутренней секреции, обозначенные в кадре.


1
2
3
На этой схеме условно изображены три типа желез. Какой цифрой обозначены железы
—внутренней секреции,
—внешней,
—смешанной?
Объясните свой ответ.

1. Какие железы называются железами смешанной секреции? Назовите их.





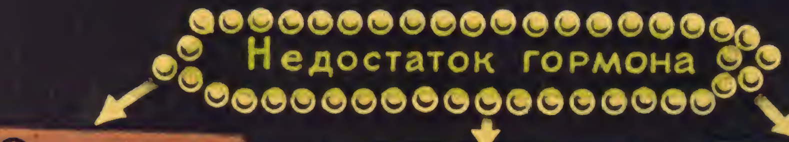
2. Чем железы внутренней секреции отличаются от желез внешней секреции?

3. Что такое гормоны? Какими свойствами они обладают?

Сравните действие адреналина и инсулина. Почему их называют гормонами противоположного действия?



Проанализируйте данные схемы. Как влияют на обмен веществ недостаток и избыток гормонов щитовидной железы?



Объясните взаимосвязь нервной и гуморальной регуляции деятельности органов.

1—центральная нервная система.

2—железы внутренней секреции.

3—кровеносная система.

4—ткани и органы.





Диафильм сделан по программе,
утвержденной Министерством просвещения СССР

Автор
кандидат педагогических наук
Л. РЕБРОВА
Консультант
кандидат педагогических наук
Р. МАШ
Художник С. ВОЛКОВ
Художественный редактор
В. ПЛЕВИН
Редактор Т. РАЗУМОВА

101000, Москва, Центр, Старосадский пер., 7
Д-057-83 Цветной 0-30